

構 造 : シリコンモノリシック集積回路
製 品 名 : DVD-ROM 用 BTL ドライバ

形 名 : BA5983FP

- 特 長 :
- ・ 4 チャンネルの BTL ドライバです。
 - ・ HSOP – 28 PIN パワーパッケージを採用。
 - ・ ダイナミックレンジが広い。(PreVcc=8V, PowVcc=5V, RL=8Ω 時、4V (Typ.))
 - ・ サーマルシャットダウン回路を内蔵しています。
 - ・ PreVcc, CH1,2 の PowVcc 及び CH3,4 の PowVcc の電源を独立にしており、効率の良いドライブが可能です。
 - ・ スタンバイは、CH1～3 と CH4 とで独立して操作できます。
 - ・ CH1～4 全てをスタンバイにすると全回路スタンバイモードになります。
 - ・ ドライバ前段オペアンプは、GND センスで、出力レール・トゥ・レールのため低電圧の DSP に対応可能です。

○絶対最大定格 (Ta=25℃)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	PREVcc, POWVcc	13.5	V
許容損失	Pd	1.7*1	W
出力電流	IoMAX	1*2	A
動作温度範囲	Topr	-35～85	℃
保存温度範囲	Tstg	-55～150	℃

*1 70mm×70mm、厚さ 1.6mm、銅箔占有率 3%未満、ガラスエポキシ基板実装時。
Ta=25℃以上は、13.6mW/℃で軽減する

*2 許容損失、ASO を超えない範囲で規定。

○動作電源電圧範囲 (電源電圧に関しては、許容損失を考慮の上設定して下さい。)

項目	記号	定格	単位
前段電源電圧	PreVcc	4.5 ~ 13.2	V
出力段電源電圧	PowVcc	4.5 ~ PREVcc	V

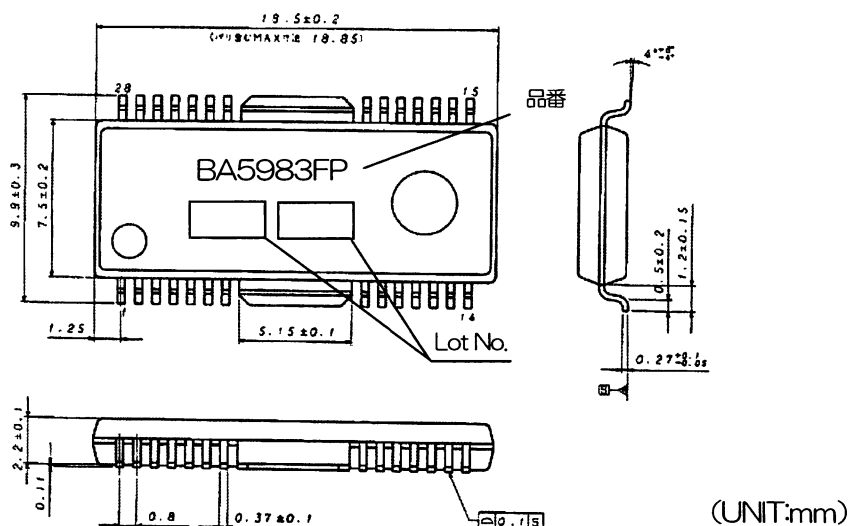
本品は外国為替及び外国貿易管理法に定める輸送物資(または役務)該当するか否かを判定しておりませんので、輸出する場合にはご確認ください。
対放射線設計はしていません。

○電気的特性（特に指定のない限り、 $T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $\text{Pre}V_{\text{CC}}=12\text{V}$ 、 $\text{Pow}V_{\text{CC}}1=5\text{V}$ 、 $\text{Pow}V_{\text{CC}}2=5\text{V}$ 、 $V_{\text{BIAS}}=1.65\text{V}$ 、 $R_L=8\Omega$ ）

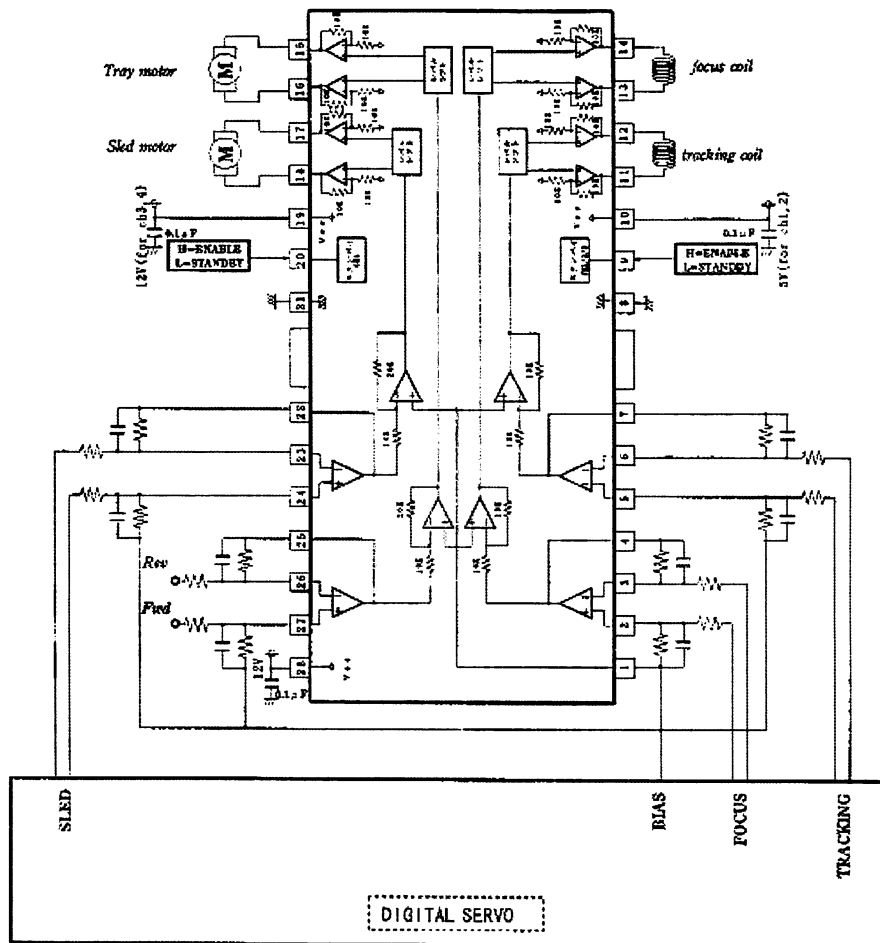
項 目	記号	MIN.	TYP	MAX.	単位	条 件
無信号時回路電流	IQ	-	20	30	mA	無負荷時
CH1,2,3 スタンバイ時 IQST	IQST1	-	6.2	13	mA	無負荷時 (Pre のみ IQ)
CH4 スタンバイ時 IQST	IQST2	-	16	26	mA	無負荷時 (Pre のみ IQ)
全CH スタンバイ時 IQST	IQST3	-	-	1	mA	無負荷時 (Pre のみ IQ)
<ドライバー>						
出力オフセット電圧	VOOF	-70	0	70	mV	
最大出力振幅 1	VOM1	3.6	4.0	-	V	CH1,2 $V_{\text{IN}}=V_{\text{BIAS}}\pm 1.65\text{V}$
最大出力振幅 2	VOM2	7.5	9	-	V	CH3,4 $V_{\text{IN}}=V_{\text{BIAS}}\pm 1.65\text{V}^{\ast}$
電圧利得 1	GVC1	10	12	14	dB	CH1,2 $V_{\text{IN}}=V_{\text{BIAS}}\pm 0.5\text{V}$
電圧利得 2	GVC2	16	18	20	dB	CH3,4 $V_{\text{IN}}=V_{\text{BIAS}}\pm 0.5\text{V}^{\ast}$
スルーレート	SRDRV	-	2	-	V/ μs	入力方形波 100kHz, 2V _{P-P}
スタンバイ ON 電圧	VSTON	-	-	0.5	V	
スタンバイ OFF 電圧	VSTOFF	2.0	-	-	V	
バ イアス降下ミット ON 電圧	VBMON	-	-	0.7	V	
バ イアス降下ミット OFF 電圧	VBMOFF	1.3	-	-	V	
<前段オペアンプ>						
バ ックアップ使用時入力範囲	VICM	0	-	9	V	
入力オフセット電圧	VOFOP	-6	0	6	mV	
入力バイアス電流	VBOP	-	-	300	nA	
ハイレベル出力電圧	VOHOP	9	11	-	V	$V_{\text{BIAS}}=6\text{V}$
ローレベル出力電圧	VOLOP	-	-	0.3	V	$V_{\text{BIAS}}=6\text{V}$
出力駆動電流シンク	ISI	1	-	-	mA	$V_{\text{BIAS}}=6\text{V}$ 50 Ω でVCC
出力駆動電流ソース	ISO	300	500	-	μA	$V_{\text{BIAS}}=6\text{V}$ 50 Ω でGND
スルーレート	SROP	-	2	-	V/ μs	入力方形波 100kHz, 2V _{P-P}

●耐放射線設計はしていません。

○外形寸法図・標印図



○応用回路図



抵抗値の単位は [Ω]

○端子番号、端子名

No.	端子名	端子説明	No.	端子名	端子説明
1	BIAS IN	バイアス入力端子	15	VO4(+)	ドライバ - CH4 正出力
2	OPIN1(+)	CH1 前段アンプ 非反転入力端子	16	VO4(-)	ドライバ - CH4 負出力
3	OPIN1(-)	CH1 前段アンプ 反転入力端子	17	VO3(+)	ドライバ - CH3 正出力
4	OPOUT1	CH1 前段アンプ 出力端子	18	VO3(-)	ドライバ - CH3 負出力
5	OPIN2(+)	CH2 前段アンプ 非反転入力端子	19	PowVcc2	PowVcc (CH3,4)
6	OPIN2(-)	CH2 前段アンプ 反転入力端子	20	STBY2	CH4 スタバイ入力端子
7	OPOUT2	CH2 前段アンプ 出力端子	21	GND	GND
8	GND	GND	22	OPOUT3	CH3 前段アンプ 出力端子
9	STBY1	CH1~3 スタバイ入力端子	23	OPIN3(-)	CH3 前段アンプ 反転入力端子
10	PowVcc1	PowVcc (CH1,2)	24	OPIN3(+)	CH3 前段アンプ 非反転入力端子
11	VO2(-)	ドライバ - CH2 負出力	25	OPOUT4	CH4 前段アンプ 出力端子
12	VO2(+)	ドライバ - CH2 正出力	26	OPIN4(-)	CH4 前段アンプ 反転入力端子
13	VO1(-)	ドライバ - CH1 負出力	27	OPIN4(+)	CH4 前段アンプ 非反転入力端子
14	VO1(+)	ドライバ - CH1 正出力	28	PreVcc	PreVcc

○ 使用上の注意

- (1) バイアス端子 (1 ピン) は、0.7V 以下になるとミュートがかかります。通常使用状態では 1.3V 以上にして下さい。
- (2) 電源電圧が 3.8V (Typ.) 以下まで低下すると内部回路が OFF し、再び 4.0V (Typ.) まで上昇すると立ち上がります。
- (3) サーマルシャットダウン (TSD)、バイアス端子電圧の低下、及び、電源電圧の低下で全てのチャンネルの回路にミュートがかかりますが、その際、出力端子は、内部バイアス電圧 ($V_{oc}/2$) になります。
- (4) スタンバイ端子電圧をオープン、または、0.5V 以下にすると、その対象のチャンネルの回路全てがスタンバイ状態になります。通常使用状態では、スタンバイ端子を 2V 以上にプルアップしてください。
- (5) 2 つのスタンバイ端子を共にオープン、または、0.5V 以下に下げると、回路電流をスタンバイ状態にすることができます。なお、切り替わりのスレッシュホールドは、約 1.4V です。
- (6) プリ部の V_{oc} は、パワー部の V_{oc} は、パワー部の V_{oc} と同じもしくは、高い電圧を供給してください。
- (7) 前段オペアンプのソース電流は定電流であり、また、次段のドライバ入力抵抗 10k Ω も負荷として内部でつながっています。オペアンプの外付け負荷抵抗値の設定に注意してください。
- (8) 放熱フィン、パッケージ内部で GND につながっていますが、外部の GND とつないで下さい。
- (9) 絶対最大定格について

印加電圧及び動作温度範囲などの絶対最大定格を超えた場合、破壊の可能性があります。破壊したショートモードもしくはオープンモードなど、特定できませんので絶対最大定格を超えるような特殊モードが想定される場合、ヒューズなど、物理的な安全対策を施すようお願い致します。

- (10) 電源ラインについて
モータの逆起電力により回生した電流の戻りが生じるため、回生電流の経路として電源-GND 間にコンデンサを入れるなどの対策をし、容量値は電解コンデンサには低温での容量ぬけが起こることなど諸特性に問題のないことを十分に確認のうえ、決定してください。
- (11) GND 電位について
GND 端子の電位はいかなる動作状態においても、最低電位になるようにしてください。
- (12) 熱設計について
実際の使用状態での許容損失 (P_d) を考え、十分マージンを持った熱設計を行ってください。
- (13) 強電界中での動作について
強電界中のご使用では、誤動作をする可能性がありますのでご注意ください。
- (14) ASO
本 IC を使用する際には、出力 I_r が絶対最大定格及び ASO を超えないように設定してください。

(15) 熱遮断回路

本 IC は熱遮断回路 (TSD 回路) を内蔵しています。チップ温度が下記の温度になるとモータへのコイル出力をオープン状態にします。熱遮断回路は、あくまでも熱的暴走から IC を遮断する事を目的とした回路であり、IC の保護及び保証を目的とはしておりません。よって、この回路を動作させて以降の連続使用及び動作を前提とした使用はしないでください。

TSD ON 温度[°C] (typ.)	ヒステリシス温度[°C] (typ.)
175	25

- (16) アース配線パターンについて
小信号 GND と大電流 GND がある場合、大電流 GND パターンと小信号 GND パターンは分離し、パターン配線の抵抗分と大電流による電圧変化が小信号 GND の電圧を変化させないように、セットの基準点で一点アースすることを推奨します。外付け部品の GND 配線パターンも変動しないように注意してください。
- (17) 本 IC はモノシリック IC であり、各素子間に素子分離のための P アイソレーションと P 基盤を有しています。この P 層と各素子の N 層とで PN 接合が形成され、各種の寄生素子が構成されます。IC の構成上、寄生素子は電位関係によって必然的に形成されます。寄生素子が動作することにより、回路動作の干渉を引き起こし、誤動作、ひいては破壊の原因となり得ます。したがって、入力端子にグラウンド (GND ; P 基盤) より低い電圧を印加するなど、寄生素子が動作するような使い方をしないよう十分に注意してください。また、IC に電源電圧を印加していない時、入力端子に電圧を印加しないでください。同様に電源電圧を印加している場合にも、各入力端子は電源電圧以下の電圧もしくは電氣的特性の保証値内としてください。

ご 注 意

- 本資料の一部または全部を弊社の許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。
- 本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。
本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求の上、ご確認下さい。
- 記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。従いまして、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。
- ここに記載されております製品に関する応用回路例、情報、諸データは、あくまで一例を示すものであり、これらに関します第三者の工業所有権等の知的財産権、及びその他の権利に対して、権利侵害がないことの保証を示すものではありません。従いまして（１）上記第三者の知的財産権の侵害の責任、又は、（２）これらの製品の使用により発生する責任につきましては弊社は、その責を負いかねますのでご了承ください。
- 本資料に記載されている製品の販売に関し、その製品自体の使用、販売、その他の処分以外には弊社の所有または管理している工業所有権などの知的財産権またはその他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を買主に許諾するものではありません。
- 本品は、特定の機器・装置用として特別に設計された専用品とみなされるため、その機器・装置が外為法に定める規制貨物に該当するか否かを判断していただく必要があります。
- 本製品は「耐放射線設計」はなされていません。

本資料に掲載されている製品は、一般的な電子機器（AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など）への使用を意図しています。極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような機器・装置（医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、各種安全装置など）へのご使用を検討される際は、事前に弊社営業窓口までご相談願います。

- 輸出貿易管理令について

本資料に掲載した製品は、輸出貿易管理令別表1の16項に定める関税定率法別表第85類の貨物の対象となりますので、輸出する場合には、大量破壊兵器などの不拡散のためのキャッチオール規制に基づく客観要件又はインフォーム要件に該当するか否かを判定願います。

ローム製品のご検討ありがとうございます。
より詳しい資料やカタログなどを用意しておりますので、
お手数ですが最寄の営業まで、お申し付けください。

< 日本国内でのお問い合わせ : 国内の営業拠点 >

東京	〒104-0028	東京都中央区八重洲2-1-1	TEL : (03)5203-0321	FAX : (03)5203-0300
横浜	〒222-8575	横浜市港北区新横浜2-4-8	TEL : (045)476-2290	FAX : (045)476-2295
名古屋	〒450-0002	名古屋市中村区名駅3-28-12 名古屋ビル9階	TEL : (052)581-8521	FAX : (052)561-2173
京都	〒600-8216	京都市下京区東塩小路烏丸西入東塩小路町579-32	TEL : (075)365-1077	FAX : (075)365-1079

なお、国内における海外のお客様のお問い合わせは、下記窓口まで。

横浜 (欧米営業本部)	TEL : (045)476-9270	FAX : (045)476-9271
(アジア営業本部)	TEL : (045)476-9250	FAX : (045)476-9251

< 海外でのお問い合わせ : 海外の営業拠点 >

アメリカ/サンディエゴ	TEL : +1(858)625-3630	FAX : +1(858)625-3670
アトランタ	TEL : +1(770)754-5972	FAX : +1(770)754-0691
ダラス	TEL : +1(972)312-8818	FAX : +1(972)312-0330
ドイツ/デュセルドルフ	TEL : +49(2154)9210	FAX : +49(2154)921400
イギリス/ロンドン	TEL : +44(1)908-282-666	FAX : +44(1)908-282-528
フランス/パリ	TEL : +33(1)41 23 14 00	FAX : +33(1)41 23 14 30
中国/香港	TEL : +852(2)740-6262	FAX : +852(2)375-8971
上海	TEL : +86(21)6279-2727	FAX : +86(21)6247-2066
大連	TEL : +86(411)8230-8549	FAX : +86(411)8230-8537
北京	TEL : +86(10)8525-2483	FAX : +86(10)8525-2489
台湾/タイペイ	TEL : +866(2)2500-6956	FAX : +866(2)2503-2869
韓国/ソウル	TEL : +82(2)8182-700	FAX : +82(2)8182-715
シンガポール	TEL : +65-6332-2322	FAX : +65-6332-5662
マレーシア/クアランブール	TEL : +60(3)7958-8355	FAX : +60(3)7958-8377
フィリピン/マニラ	TEL : +63(2)807-6872	FAX : +63(2)809-1422
タイ/バンコク	TEL : +66(2)254-4890	FAX : +66(2)256-6334